

Писмени испит из Теорије игара, 11.06.2022.

1. (17п) Решити матричну игру

$$\begin{pmatrix} 3 & 6 & 1 & 4 \\ 5 & 2 & 4 & 2 \\ 1 & 4 & 3 & 5 \end{pmatrix}.$$

2. (17п) Посматрајмо игру са нултом сумом за два играча (назовимо их A и B) дефинисану на следећи начин: A може да бира између 5 различитих стратегија (A_1, A_2, A_3, A_4 и A_5), док B има на располагању 4 стратегије (B_1, B_2, B_3 и B_4). Матрица исплате садржи износе које B исплаћује A за одговарајуће изборе стратегија. Стратегије за A су представљене као врсте а стратегије за B као колоне матрице исплате. Решити матричну игру (одредити вредност исплате и стратегије оба играча).

		Стратегије играча B			
		B_1	B_2	B_3	B_4
Стратегије играча A	A_1	3	4	5	5
	A_2	6	-4	5	7
	A_3	-3	1	2	7
	A_4	2	-2	1	3
	A_5	-5	0	-5	6

3. (16п) Одредити Шеплијев вектор игре задате преко карактеристичне функције:

$$\begin{aligned} v(\emptyset) &= 0, v(\{1\}) = 2, v(\{2\}) = 0, v(\{3\}) = 2, v(\{4\}) = 1, v(\{1, 2\}) = 8, v(\{1, 3\}) = 6, \\ v(\{1, 4\}) &= 9, v(\{2, 3\}) = 6, v(\{2, 4\}) = 8, v(\{3, 4\}) = 10, v(\{1, 2, 3\}) = 12, v(\{1, 2, 4\}) = 12, \\ v(\{1, 3, 4\}) &= 10, v(\{2, 3, 4\}) = 14, v(\{1, 2, 3, 4\}) = 20. \end{aligned}$$